

Chương III

HÌNH HỌC TRỰC QUAN

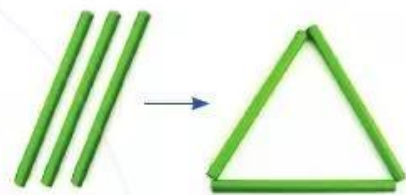
Trong chương này, chúng ta sẽ tìm hiểu những nội dung sau: tam giác đều, hình vuông, lục giác đều; hình chữ nhật, hình thoi, hình bình hành, hình thang cân; hình có trục đối xứng, hình có tâm đối xứng, đối xứng trong thực tiễn.

§1. TAM GIÁC ĐỀU. HÌNH VUÔNG. LỤC GIÁC ĐỀU

I. TAM GIÁC ĐỀU

1. Nhận biết tam giác đều

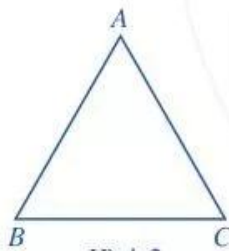
1 Hãy xếp ba chiếc que có độ dài bằng nhau để tạo thành tam giác như *Hình 1*. Tam giác đó được gọi là tam giác đều.



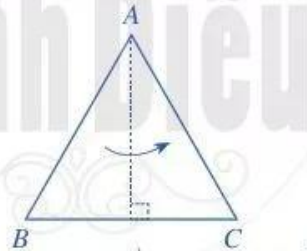
Hình 1

2 Với tam giác đều ABC như ở *Hình 2*, thực hiện hoạt động sau:

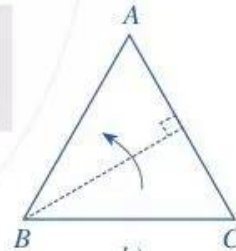
a) Gấp tam giác ABC sao cho cạnh AB trùng với cạnh AC , đỉnh B trùng với đỉnh C (*Hình 3a*). So sánh cạnh AB và cạnh AC ; góc ABC và góc ACB .



Hình 2



a)



b)

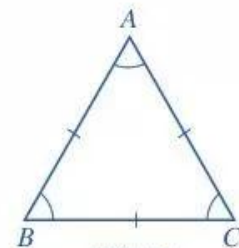
Hình 3

b) Gấp tam giác ABC sao cho cạnh BC trùng với cạnh BA , đỉnh C trùng với đỉnh A (*Hình 3b*). So sánh cạnh BC và cạnh BA ; góc BCA và góc BAC .

Nhận xét: Tam giác đều ABC ở *Hình 2* có:

- Ba cạnh bằng nhau $AB = BC = CA$;
- Ba góc ở các đỉnh A, B, C bằng nhau.

Chú ý: Trong hình học nói chung, tam giác nói riêng, các cạnh bằng nhau (hay các góc bằng nhau) thường được chỉ rõ bằng cùng một kí hiệu (xem *Hình 4*).



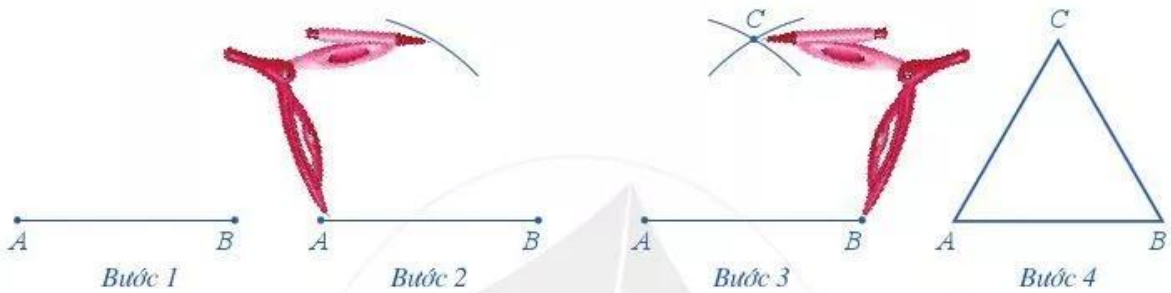
Hình 4

2. Vẽ tam giác đều

3 Vẽ tam giác đều bằng thước và compa khi biết độ dài cạnh.

Ví dụ 1 Dùng thước và compa vẽ tam giác đều ABC có độ dài cạnh bằng 3 cm.

Giải. Để vẽ tam giác đều ABC có độ dài cạnh bằng 3 cm, ta làm như sau:



Bước 1. Dùng thước vẽ đoạn thẳng $AB = 3$ cm

Bước 2. Lấy A làm tâm, dùng compa vẽ một phần đường tròn có bán kính AB

Bước 3. Lấy B làm tâm, dùng compa vẽ một phần đường tròn có bán kính BA ; gọi C là giao điểm của hai phần đường tròn vừa vẽ

Bước 4. Dùng thước vẽ các đoạn thẳng AC và BC .

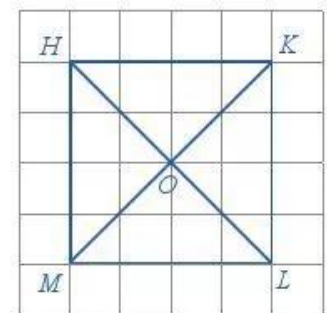
1 Hãy dùng thước và compa vẽ tam giác đều EGH có độ dài cạnh bằng 4 cm.

II. HÌNH VUÔNG

1. Nhận biết hình vuông

4 Với hình vuông $HKLM$ ở Hình 5, thực hiện hoạt động sau:

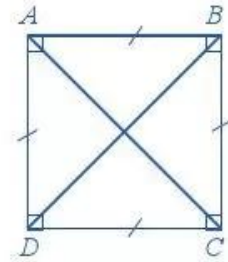
- Đếm số ô vuông để so sánh độ dài các cạnh HK , KL , LM , MH .
- Quan sát xem các cạnh đối HK và ML ; HM và KL của hình vuông $HKLM$ có song song với nhau không.
- Đếm số ô vuông để so sánh độ dài hai đường chéo KM và HL .
- Nêu đặc điểm bốn góc ở các đỉnh H , K , L , M .



Hình 5

Nhận xét: Hình vuông $ABCD$ ở Hình 6 có:

- Bốn cạnh bằng nhau: $AB = BC = CD = DA$;
- Hai cạnh đối AB và CD ; AD và BC song song với nhau;
- Hai đường chéo bằng nhau: $AC = BD$;
- Bốn góc ở các đỉnh A, B, C, D là góc vuông.



Hình 6

2. Vẽ hình vuông

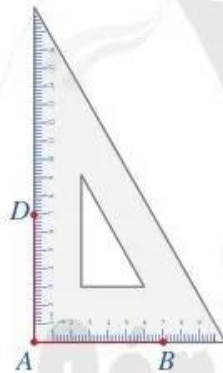
5 Vẽ bằng ê ke hình vuông $ABCD$, biết độ dài cạnh.

Ví dụ 2 Vẽ bằng ê ke hình vuông $ABCD$, biết độ dài cạnh bằng 7 cm.

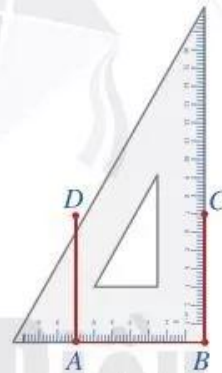
Giải. Để vẽ hình vuông $ABCD$, ta làm như sau:



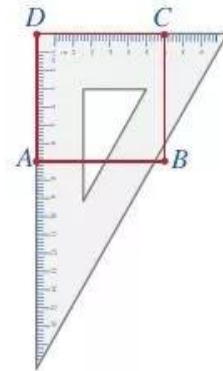
Bước 1



Bước 2



Bước 3



Bước 4

Bước 1. Vẽ theo một cạnh góc vuông của ê ke đoạn thẳng AB có độ dài bằng 7 cm

Bước 2. Đặt đỉnh góc vuông của ê ke trùng với điểm A và một cạnh ê ke nằm trên AB , vẽ theo cạnh kia của ê ke đoạn thẳng AD có độ dài bằng 7 cm

Bước 3. Xoay ê ke rồi thực hiện tương tự như ở Bước 2 để được cạnh BC có độ dài bằng 7 cm

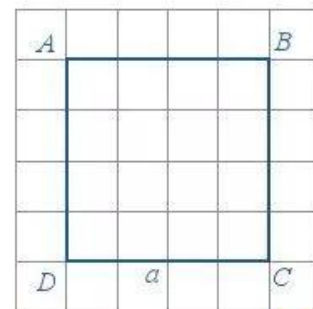
Bước 4. Vẽ đoạn thẳng CD .

2 Vẽ bằng ê ke hình vuông $EGHI$ có độ dài cạnh bằng 6 cm.

3. Chu vi và diện tích của hình vuông

Ở tiểu học, ta đã biết cách tính chu vi và diện tích của hình vuông có độ dài cạnh bằng a , đó là:

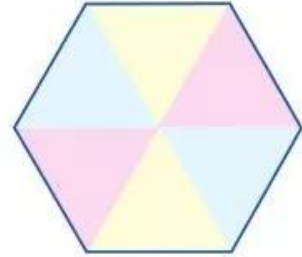
- Chu vi của hình vuông là $C = 4a$;
- Diện tích của hình vuông là $S = a \cdot a = a^2$.



III. LỤC GIÁC ĐỀU

6

- a) Hãy ghép sáu miếng phẳng hình tam giác đều có cạnh bằng nhau để tạo thành hình lục giác như ở Hình 7. Hình lục giác đó gọi là hình lục giác đều.
- b) Vẽ đường viền xung quanh sáu cạnh của hình lục giác đều ở Hình 7 ta được lục giác đều và đặt tên các đỉnh của lục giác đều đó.

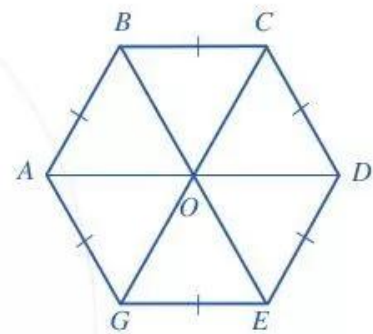


Hình 7

7

Quan sát lục giác đều $ABCDEF$ ở Hình 8 ta thấy:

- a) Các tam giác OAB , OBC , OCD , ODE , OEG , OGA là tam giác đều nên các cạnh AB , BC , CD , DE , EG , GA có độ dài bằng nhau.
- b) Các đường chéo chính AD , BE , CG cắt nhau tại điểm O .
- c) Các đường chéo chính AD , BE , CG có độ dài gấp đôi độ dài cạnh tam giác đều nên chúng bằng nhau.
- d) Mỗi góc ở đỉnh A , B , C , D , E , G của lục giác đều $ABCDEF$ đều gấp đôi góc của một tam giác đều nên chúng bằng nhau.



Hình 8

Nhận xét: Lục giác đều $ABCDEF$ ở Hình 8 có:

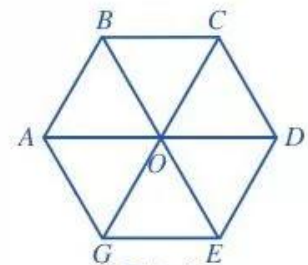
- Sáu cạnh bằng nhau: $AB = BC = CD = DE = EG = GA$;
- Ba đường chéo chính cắt nhau tại điểm O ;
- Ba đường chéo chính bằng nhau: $AD = BE = CG$;
- Sáu góc ở các đỉnh A , B , C , D , E , G bằng nhau.

BÀI TẬP

1. Cho lục giác đều $ABCDEF$.

Các đường chéo chính AD , BE , CG cắt nhau tại O (Hình 9).

Vì sao $OA = OB = OC = OD = OE = OG$?

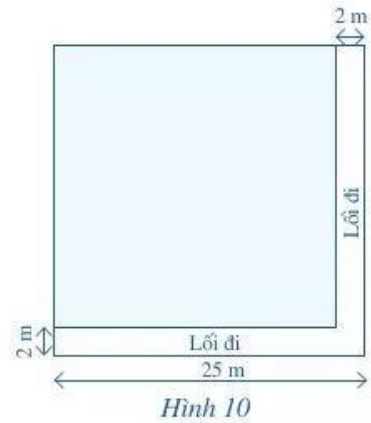


Hình 9

2. Một mảnh vườn có dạng hình vuông với chiều dài cạnh bằng 25 m. Người ta để một phần của mảnh vườn làm lối đi rộng 2 m như Hình 10, phần còn lại để trồng rau.

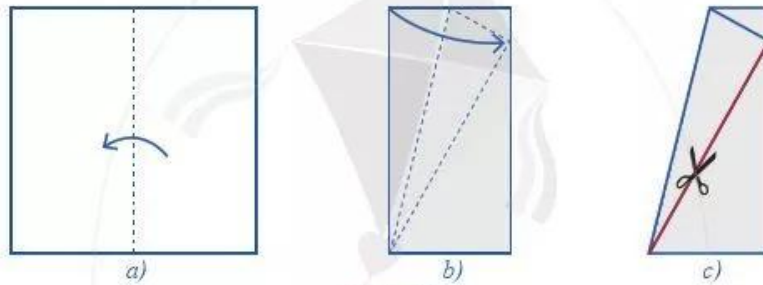
a) Tính diện tích phần vườn trồng rau.

b) Người ta làm hàng rào xung quanh mảnh vườn trồng rau và ở một góc vườn rau có để cửa ra vào rộng 2 m. Tính độ dài của hàng rào đó.

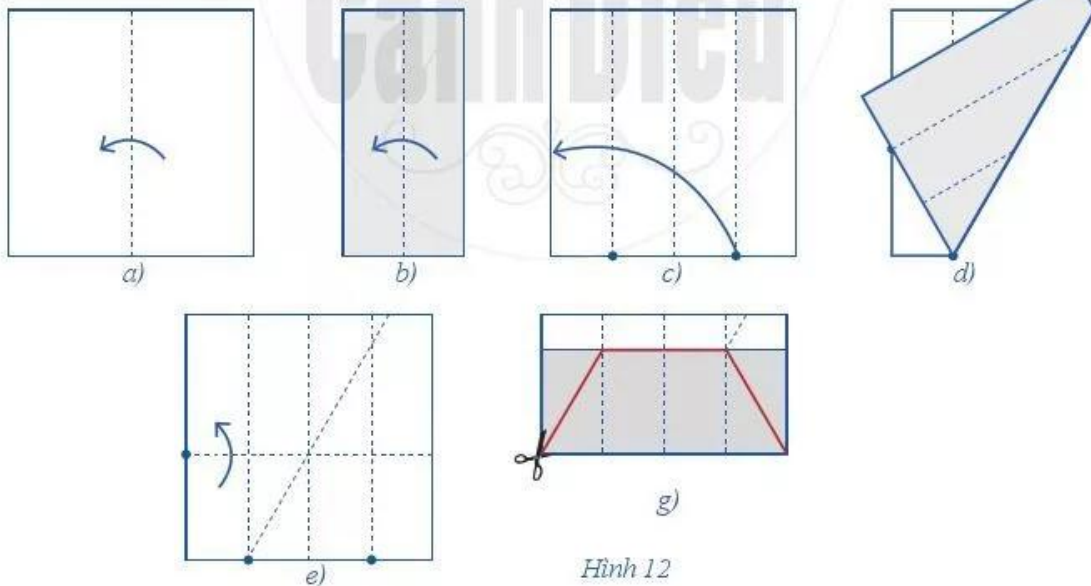


3. Hướng dẫn cách gấp và cắt giấy hình tam giác đều, hình lục giác đều từ một hình vuông

a) Gấp giấy theo thứ tự trong Hình 11 từ a) đến c), sau đó cắt theo viền đỏ như Hình 11c, ta sẽ được một hình tam giác đều.



b) Gấp giấy theo thứ tự trong Hình 12 từ a) đến g), sau đó cắt theo viền đỏ như Hình 12g, ta sẽ được một hình lục giác đều.



4. *Đố vui:* Đố bạn chỉ với 12 que diêm (hay 12 chiếc que có độ dài bằng nhau) mà xếp được thành 6 tam giác đều.